

EASILY SOLUBLE COCOA AND ITS PREPARATION

Patent number: JP7087892
Publication date: 1995-04-04
Inventor: AIZAWA MASAMI; others: 02
Applicant: TAIYO KAGAKU CO LTD
Classification:
- international: A23G1/00
- european:
Application number: JP19930259072 19930922
Priority number(s):

Abstract of JP7087892

PURPOSE:To improve the solubility and dispersibility of cocoa in cold water and the durability of the dissolved or dispersed state after a long-term storage by dissolving and dispersing a lipophilic polyglycerol fatty acid ester and a hydrophilic polyglycerol fatty acid ester in an oil and fat and spraying the dispersion to granulated cocoa powder.

CONSTITUTION:A solution produced by dissolving a lipophilic polyglycerol fatty acid ester and a hydrophilic polyglycerol fatty acid ester in an oil and fat is sprayed on coca granules produced by granulating cocoa powder. The surface and the inner surface of pores of the granule are covered with the lipophilic polyglycerol fatty acid ester and the hydrophilic polyglycerol fatty acid ester by this process. The solubility and dispersibility attained by the hydrophilic polyglycerol fatty acid ester can be maintained even after a long- term storage by the lipophilic polyglycerol fatty acid ester.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Patent Abstracts of Japan

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-87892

(43) 公開日 平成7年(1995)4月4日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

A 2 3 G 1/00

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平5-259072

(22) 出願日 平成5年(1993)9月22日

(71) 出願人 000204181

太陽化学株式会社

三重県四日市市赤堀新町9番5号

(72) 発明者 相沢 正巳

三重県四日市市赤堀新町9番5号 太陽化学株式会社内

(72) 発明者 堀 俊郎

三重県四日市市赤堀新町9番5号 太陽化学株式会社内

(72) 発明者 加藤 友治

三重県四日市市赤堀新町9番5号 太陽化学株式会社内

(54) 【発明の名称】 易溶性ココア及びその製造法

(57) 【要約】

【目的】 温水のみならず冷水にも容易に溶解分散し、しかも長期保存においても溶解分散性が劣化しない易溶性ココア及びその製造法を提供することを目的とする。

【構成】 ココアパウダーを顆粒とし、これに油脂に溶解分散した親油性ポリグリセリン脂肪酸エステルと親水性ポリグリセリン脂肪酸エステルを接触、混合することを特徴とする易溶性ココア。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ココアパウダーを顆粒とし、これに油脂に溶解分散した親油性ポリグリセリン脂肪酸エステルと親水性ポリグリセリン脂肪酸エステルを噴霧し、顆粒と親油性ポリグリセリン脂肪酸エステル及び親水性ポリグリセリン脂肪酸エステルを接触、混合することを特徴とする易溶性ココア及びその製造法。

【請求項2】 親油性ポリグリセリン脂肪酸エステルが、ポリグリセリンの平均重合度が4（テトラ）以上であり、エステル化度が30%以上である請求項1記載の易溶性ココア及びその製造法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、易溶性ココアの製造法に関する。詳しくは、ココアパウダーを顆粒とし、これに液状油脂に溶解分散したポリグリセリン脂肪酸エステルを噴霧し、顆粒とポリグリセリン脂肪酸エステルを接触、混合することを特徴とする、温水のみならず冷水にも容易に溶解分散し、しかも保存中に溶解分散性が劣化しない易溶性ココア及びその製造法に関する。

【0002】

【従来の技術】 ココアパウダーはカカオマス部分を部分的に脱脂し、粉碎した疎水性の微粉末であり、通常10～24%のカカオバターを含有している。これに温水を注ぐとママコとなり、均一に溶解分散することが難しく、攪拌して分散させても次第に凝集して沈澱してゆく。このような微粉末の溶解分散性を改良するために、ココアパウダーを公知の造粒法により顆粒とする方法が行われている。しかしながら、これに熱湯を加えてよく攪拌しても完全に溶解分散せずに粒子が残ることがあった。これは、ココアの脂肪のため顆粒の表面が疎水性となり水をはじくため、粒子が水に濡れにくく、顆粒内部にも水が侵入しにくいと考えられる。このような顆粒状ココアの溶解分散性を改良するために、ココアパウダーを造粒する際に親水性界面活性剤を添加して溶解分散性を向上させる方法が行われている。この方法により、顆粒表面が親水性界面活性剤の働きで親水性となり、ココア粒子が水に濡れやすくなり、顆粒内部に水が侵入するため、温水のみならず冷水にも容易に溶解分散するものとなった。しかしながらこのような顆粒状ココアは、保存中に徐々に溶解分散性が劣化してゆき、長期間保存後には溶解分散性が著しく低下するという問題があった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は、温水のみならず冷水にも容易に溶解分散し、しかも長期保存においても溶解分散性が劣化しない易溶性ココア及びその製造法を提供することを目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明者らは、上述の実情に鑑み鋭意研究を重ねた結果、ココアパウダーを顆粒

とし、これに油脂に溶解分散した親油性ポリグリセリン脂肪酸エステルと親水性ポリグリセリン脂肪酸エステルを噴霧し、顆粒と親油性ポリグリセリン脂肪酸エステル及び親水性ポリグリセリン脂肪酸エステルを接触、混合することにより、上記目的を達成できることを見出し、本発明を完成するに至った。すなわち本発明者は、ココアパウダーを顆粒とし、これに油脂に溶解分散した親油性ポリグリセリン脂肪酸エステルと親水性ポリグリセリン脂肪酸エステルを噴霧し、顆粒と親油性ポリグリセリン脂肪酸エステル及び親水性ポリグリセリン脂肪酸エステルを接触、混合することを特徴とする易溶性ココア及びその製造法に関する。

【0005】 本発明を実施するには、まずココアパウダーを顆粒とする。ココアパウダーを顆粒とするには、流動造粒、転動造粒、押出造粒する等公知の造粒法により顆粒とすることができる。例えば、流動造粒の場合は、ココアパウダーを流動状態とし、そこにバインダー溶液を噴霧することによって顆粒とすることができる。なお、ココアの溶解分散性を良くするには、顆粒内部に空隙が多い方が望ましい。従って押出造粒など空隙の少ない顆粒の得意造粒方法より流動造粒、転動造粒等空隙の多い顆粒の得られる造粒法にて顆粒とするのが望ましい。この際用いるバインダーは、砂糖などの糖類、粉乳等の可溶性蛋白質含有食品、ガム質、糊料など、風味を損なわず、しかも水に容易に溶解するものが好ましい。なお、あらかじめ粉末状のバインダーをココアパウダーに加えておき、それに水を加えることによっても、バインダー溶液を加えた場合と同じ状態とすることができる。得られた顆粒は、粒径が10～50メッシュ、好ましくは20～40メッシュのものが望ましく、かさ比重が0.3～0.7、好ましくは0.4～0.6のものが望ましい。次いで、該顆粒を流動状態とし、そこに油脂に溶解分散した親油性ポリグリセリン脂肪酸エステルと親水性ポリグリセリン脂肪酸エステルを噴霧し、顆粒と親油性ポリグリセリン脂肪酸エステル及び親水性ポリグリセリン脂肪酸エステルを接触、混合する。これにより、表面及び空隙内面が親油性ポリグリセリン脂肪酸エステル及び親水性ポリグリセリン脂肪酸エステルで覆われた顆粒となる。

【0006】 ここで使用するポリグリセリン脂肪酸エステルは親油性ポリグリセリン脂肪酸エステルと親水性ポリグリセリン脂肪酸エステルの両者を併用する。本発明で使用する親油性ポリグリセリン脂肪酸エステルは、ポリグリセリンの平均重合度は4（テトラ）以上であればよいが、6（ヘキサ）、10（デカ）が望ましい。脂肪酸のエステル化度は30%以上が望ましい。またHLBは8以下のものが望ましい。用いられる脂肪酸は、食用油由来の炭素数12～22の飽和脂肪酸が望ましく、特に好ましくは炭素数18のステアリン酸が良い。本発明におけるエステル化度とは数1で表せるものである。

【0007】

* * 【数1】

エステル価

$$\text{エステル化度 (\%)} = \frac{\text{エステル価}}{\text{エステル価} + \text{水酸基価}} \times 100$$

エステル価 + 水酸基価

【0008】本発明で使用する親水性ポリグリセリン脂肪酸エステルは、ココアの溶解分散性を良くするために、なるべく親水性の強いものが良く、HLBが11以上のものが望ましい。用いられる脂肪酸は、食用油脂由来の炭素数12～22の脂肪酸であれば特に限定しない。

【0009】本発明で使用する親水性ポリグリセリン脂肪酸エステルとともにグリセリン脂肪酸エステル、ソルビタン脂肪酸エステル、プロピレングリコール脂肪酸エステル、ショ糖脂肪酸エステル、レシチン等を併用することもできる。

【0010】親油性ポリグリセリン脂肪酸エステルに対する親水性ポリグリセリン脂肪酸エステルの量は10～80重量%、好ましくは30～70重量%である。10重量%未満では溶解分散性の効果が弱く、80重量%を

【0011】本発明で使用する油脂は、親油性ポリグリセリン脂肪酸エステル及び親水性ポリグリセリン脂肪酸エステルを顆粒全体に行き渡らせる効果を有している。使用する油脂は常温で液状を呈する液体油が好ましく、例えば大豆油、ナタネ油、コーン油、向日葵油、サフラワー油、オリーブ油等の液体油、またはこれらの混合油が使用できる。また、風味を損なわないようによく精製したものを使用するの望ましい。

【0012】油脂中に溶解分散させるポリグリセリン脂肪酸エステルの量（親水性ポリグリセリン脂肪酸エステルと親油性ポリグリセリン脂肪酸エステルの総量）は、少ないと効果が弱まり、多すぎると噴霧により小さい液滴となり難くなり顆粒全体に均一に混ざることが困難となるため、10～60重量%が望ましい。

【0013】親油性ポリグリセリン脂肪酸エステル及び親水性ポリグリセリン脂肪酸エステルを溶解分散した油脂の顆粒に対する量は、1～10重量%、好ましくは2～5重量%である。1重量%未満では顆粒全体に親油性ポリグリセリン脂肪酸エステル及び親水性ポリグリセリン脂肪酸エステルを行きわたらせることが困難となり、10重量%を越えるとココアを溶解分散したときに表面に油滴が浮かび、また風味的に好ましくない。

【0014】このようにして得た本発明の易溶性ココアは、親水性ポリグリセリン脂肪酸エステルの働きにより温水のみならず、冷水や牛乳にも容易に溶解分散するものとなった。しかも親油性ポリグリセリン脂肪酸エステルを加えることにより、長期間の保存においても溶解分散性が劣化しないものとなった。次に実施例により本発

明を具体的に説明する。

【0015】

【実施例】

実施例1

ココアパウダー200部を流動造粒装置に入れ、流動状態とする。これに、水30部にデキストリン6部を溶解したバインダー溶液を噴霧してココアの顆粒を得た。次いで該顆粒を流動状態としたまま、精製大豆油10部にテトラグリセリンジステアレート（エステル化度33.3%、HLB7）7部とデカグリセリンモノオレレート（HLB14.5）3部を溶解したものを6部噴霧し、易溶性ココアとした。

【0016】実施例2

ココアパウダー80部、粉乳80部、砂糖80部を流動造粒装置に入れ、これに水30部を噴霧してココアの顆粒を得た。次いで該顆粒を流動状態としたまま、精製ナタネ油10部にヘキサグリセリントリステアレート（エステル化度37.5%、HLB7）5部とデカグリセリンモノステアレート（HLB12）5部を溶解したものを8部噴霧し、易溶性ココアとした。

【0017】実施例3

実施例1と同様にして得たココアの顆粒を流動状態とし、これに精製コーン油10部にヘキサグリセリンオクタステアレート（エステル化度100%、HLB3.5）4部とヘキサグリセリンモノラウレート（HLB14）3部を溶解したものを8部噴霧し、易溶性ココアとした。

【0018】実施例4

実施例1と同様にして得たココアの顆粒を流動状態とし、これに精製大豆油10部にオクタグリセリンヘキサステアレート（エステル化度60%、HLB5）4部とデカグリセリンジステアレート（HLB11）6部を溶解したものを10部噴霧し、易溶性ココアとした。

【0019】実施例5

実施例1と同様にして得たココアの顆粒を流動状態とし、これに精製大豆油10部にデカグリセリンデカステアレート（エステル化度83.3%、HLB4）5部とヘキサグリセリンモノラウレート（HLB14）5部を溶解したものを6部噴霧し、易溶性ココアとした。

【0020】比較例1

実施例1と同様にして得たココアの顆粒を流動状態とし、これに精製大豆油10部にデカグリセリンモノステアレート（HLB12）10部を溶解したものを10部噴霧した。

【0021】比較例2

5

実施例1と同様にして得たココアの顆粒を流動状態とし、これに精製大豆油10部にトリグリセリンペンタステアレート（エステル化度100%、HLB3）5部とデカグリセリンモノステアレート（HLB12）5部を溶解したものを10部噴霧した。

【0022】比較例3

実施例1と同様にして得たココアの顆粒を流動状態とし、これに精製大豆油10部にテトラグリセリンモノステアレート（エステル化度16.7%、HLB10）5部とデカグリセリンモノステアレート（HLB12）5部を溶解したものを10部噴霧した。

【0023】比較例4

実施例1と同様にして得たココアの顆粒を流動状態とし、これに精製大豆油10部にヘキサグリセリンジステ*

6

*アレート（エステル化度25.0%、HLB9）5部とデカグリセリンモノステアレート（HLB12）5部を溶解したものを10部噴霧した。

【0024】比較例5

実施例1と同様にして得たココアの顆粒を流動状態とし、これに精製大豆油10部にヘキサグリセリンオクタステアレート（エステル化度100%、HLB3.5）10部を溶解したものを10部噴霧した。

【0025】実施例1～5で得た本発明の易溶性ココアと、比較例1～5をそれぞれ室温に保存し、定期的に水に対する溶解分散性（水100mlに対する試料12gの溶解分散性）を評価した。結果を表1に示す。

【0026】

【表1】

試料	保 存 期 間			
	製造直後	1ヶ月	3ヶ月	6ヶ月
実施例1	○	○	○	○
実施例2	○	○	○	○
実施例3	○	○	○	○
実施例4	○	○	○	○
実施例5	○	○	○	○
比較例1	○	×	×	×
比較例2	○	△	△	×
比較例3	○	△	×	×
比較例4	○	△	×	×
比較例5	×	×	×	×

注) ○・・・容易に溶解分散

△・・・一部溶解分散せず

×・・・溶解分散せず

【0027】表1の結果から、実施例の顆粒状ココアは何れも容易に水に分散し、しかも6ヶ月保存後も溶解分散性は良好であった。比較例1～4は、製造直後は溶解分散性は良好であったが、保存1ヶ月後には溶解分散性が著しく劣化した。比較例5は、水に溶解分散しないも

のとなった。

【0028】

【発明の効果】本発明の製造法によれば、温水のみならず冷水にも容易に溶解分散し、しかも長期保存においても溶解分散性が劣化しない易溶性ココアが得られる。